

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- BLANK PAGES

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-248750

(43)Date of publication of application : 26.09.1995

(51)Int.Cl.

G09G 5/00

G09G 5/12

H04N 5/68

(21)Application number : 06-040710

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 11.03.1994

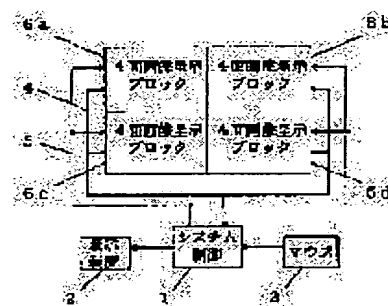
(72)Inventor : NISHIHARA TOYOTARO  
ITO TAMOTSU

## (54) MULTI-SCREEN DISPLAY SYSTEM

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To rapidly rewrite picture even when the contents of the whole picture are rewritten by dividing a multi-screen into many blocks, independently executing the presentation of an image for each block and synchronously operating the presentation of the images of all blocks with each other.

**CONSTITUTION:** This system is constituted of a system controller 1, a display device 2 for displaying a scenario list, a scenario selecting mouse 3, a system controlling SCSI bus 4, a system controlling trigger signal line 5 and a four screens multi-screen image presentation blocks 6a-6d. Then, after commands of a certain operation are sent successively from a synchronization means to block controllers of respective image presentation means, a trigger signal is issued to the block controllers of all image presentation means to perform the operation. Then, since the block controllers of the image presentation means execute required operation after receiving the trigger signal, all image presentation means execute the operation in parallel simultaneously.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-248750

(43) 公開日 平成7年(1995)9月26日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/00	5 1 0 V	9471-5G		
	Q	9471-5G		
	X	9471-5G		
		9471-5G		
5/12				
H 0 4 N 5/68	C			

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-40710

(22) 出願日 平成6年(1994)3月11日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 西原 豊太郎

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 伊藤 保

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

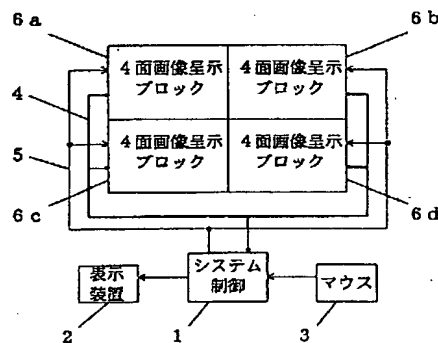
(54) 【発明の名称】 マルチ画面表示システム

(57) 【要約】

【目的】 画面数の多いマルチ画面表示システムにおいて、全画面の内容を書き換えるような場合においても高速に画面書き換えを行なうことができるマルチ画面表示システムを提供すること。

【構成】 マルチ画面を複数のブロックに分割して、各ブロック毎に1個のブロック制御装置とそのブロック制御装置に制御される複数の画像再生装置を設けブロック毎に画像の呈示ができるようにするとともに、このそれぞれのブロック制御装置と画像再生装置における画像の呈示を同期して動作させるシステム制御装置を備えてマルチ画面表示システムを構成するようにした。

図 1



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 マルチ画面を構成する複数の表示装置を2つ以上の複数のブロックに分割したそれぞれのブロック毎に独立して画像を呈示する画像呈示手段と、それらの画像呈示手段を全て同期して動作させる同期化手段を備えたことを特徴とするマルチ画面表示システム。

【請求項2】 請求項1記載のマルチ画面表示システムにおいて、上記同期化手段によって同期して動作する画像の呈示と同期して音声を再生する手段を備えたことを特徴とするマルチ画面表示システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の表示装置を縦横に規則正しく配置して全体として1つの大画面として扱うマルチ画面表示システムに関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 マルチ画面に、いわゆる通常のテレビ画像のような動画画像だけでなく、コンピュータなどの表示画像と同じ静止画像を表示することが可能なマルチ画面表示システムの従来例として特開平2-296289号公報がある。この従来のマルチ画面表示システムでは、デジタルの画像データを外部記憶装置に格納しておき、必要に応じて映像生成装置がこの外部記憶装置から画像データを読み出し所望の画面に対応する表示出力装置に転送することにより、その所望の画面に所望の画像を表示せんとするものである。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この従来のマルチ画面表示システムでは、1つの外部記憶装置から画像データを所望の表示出力装置へ転送して表示を行なっているため、表示せんとする画像がマルチ画面のうちの1面あるいはあまり多くはない数面の画像だけの場合には、ほぼ即座に表示を行なうことができ何等問題はないが、マルチ画面全体でひとつの内容を表すような画像の場合、外部記憶装置から全ての表示出力装置に対して画像データを転送する必要があるため、その画面をアクセスしてからその画面の表示が完了するまでにかなりの時間を要することになるという問題点があった。

【0004】 本発明の目的は、画面数が多いマルチ画面表示システムにおいて全ての表示装置に画像を表示する場合でも高速に画面表示することが可能なマルチ画面表示システムを提供することにある。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明では、マルチ画面を構成する複数の表示装置を2つ以上の複数のブロックに分割したそれぞれのブロック毎に独立に画像を呈示する画像呈示手段と、それらの画像呈示手段を全て同期して動作させる同期化手段とでマルチ画面表示システムを構成するようにした。

**【0006】**

【作用】 画像呈示手段は、そのブロックの複数の表示装置と1対1に対応した複数の画像再生装置と、その複数の画像再生装置を制御する1個のブロック制御装置と、少なくとも1個の外部記憶装置からなる。画像再生装置はフレームメモリを備えそのフレームメモリの内容を表示する他、表示する画像を種々の特殊効果（例えばワイプ、フェードイン／アウトなど）で切り替える機能を有する。ブロック制御装置は外部記憶装置から所望の画像データを読み出し所望の画像再生装置のフレームメモリに転送する他に、そのブロックの任意の複数の画像再生装置に対して指定した特殊効果による同時の画面切り替えを実行させることができる。これはブロック制御装置から画面切り替えを行ないたい画像再生装置に対して画面切り替えのコマンドを順次送出した後、ブロック制御装置から画面切り替えを行なう画像再生装置に対してトリガ信号を同時に送出することにより実現することができる。なおワイプによる画面切り替えの場合には、当然ながらそれぞれの画像再生装置に対してそれぞれの画像再生装置におけるワイプの実行時間を考慮したある間隔の時間でもってトリガ信号を送出する。

【0007】 ここで本発明のマルチ画面表示システムでは、同期化手段によりそれぞれのブロック制御装置における種々の動作を同期して同時に実行させることができる。すなわち、同期化手段からそれぞれの画像呈示手段のブロック制御装置に対してある動作のコマンドを順次送出した後、その動作をするべき全ての画像呈示手段のブロック制御装置に対してトリガ信号を同時に発行する。そうすると画像呈示手段のブロック制御装置はそのトリガ信号を受けてから所望の動作を実行するため、全ての画像呈示手段が並列して同時に動作を実行することが可能になる。

【0008】 従って、マルチ画面の全体で1つの内容を表すような画面の書き換えの場合でも、それぞれのブロック制御装置が並列して画面の書き換えを実行するため、画面の書き換えを高速に行なうことが可能になる。

**【0009】**

【実施例】 以下図面により本発明の実施例を詳述する。図1は本発明を適用した16面マルチ画面表示システムのシステム構成図である。図1において1はシステム制御装置、2はシナリオ一覧の表示用の表示装置、3はシナリオ選択用のマウス、4はシステム制御用SCSI (Small Computer System Interface) バス、5はシステム制御用トリガ信号線、6a, 6b, 6c, 6dはそれぞれ4面マルチ画面画像呈示ブロックである。なお以下の説明において、4面マルチ画面画像呈示ブロックの符号は、それぞれを区別して説明する必要がない場合は、符号の添字a等を省略する。

【0010】 図2に図1の16面マルチ画面表示システムにおける4面マルチ画面画像呈示ブロック6のブロッ

ク図を示す。図2において、601はブロック制御装置、602は光磁気ディスク（以下MOと略す）603にデータの読み書きをするためのMO駆動装置、604はブロック制御用SCSIバス、605はブロック制御用トリガ信号線、606I, 606II, 606III, 606IVはそれぞれ画像再生装置、607I, 607II, 607III, 607IVはそれぞれ4面マルチ画面を構成する表示装置である。なお以下の説明において、それぞれ4つの4面マルチ画面画像呈示ブロック6a, 6b, 6c, 6dを区別して説明する必要がある場合は図2のそれぞれの構成要素の符号に適宜添字a等をつける。また4つの画像再生装置あるいは4つの表示装置の説明において、それぞれを区別する必要がない場合は、添字Iは省略する。なお4つの表示装置607が図1の如く4組組み合わされて16面マルチ画面が構成されるわけであるが、これはあくまでも機能上のことであり、実際の構造上は、16面マルチ画面は4面マルチ画面を4組組み合わせ構成してもよいし、はじめから16面マルチ画面として構成されたものを用いてもよいし、あるいは他の構成であってもよい。

【0011】図3に図1の16面マルチ画面表示システムにおけるシステム制御装置1のブロック図を示す。図3において101は中央演算処理装置（以下CPUと略す）、102はプログラムメモリ、103はシステムメモリ、104は表示装置2に文字画面を表示するための表示制御回路、105はマウスインターフェイス、106はシステム制御用SCSI制御回路、107はシステム制御用トリガ信号5を任意の複数のブロック制御装置6に対して同時に出力する出力ポートである。

【0012】図4に図2の4面マルチ画面画像呈示ブロック6におけるブロック制御装置601のブロック図を示す。図4において681はCPU、682はプログラムメモリ、683はシステムメモリ、684はシステム制御用SCSI制御回路、685はブロック制御用SCSI制御回路、686はブロック制御用トリガ信号605を任意の複数の画像再生装置606に対して同時に出力する出力ポートである。システム制御装置1からのシステム制御用トリガ信号5がCPU681の割込み入力端子に割込み信号として入力される。

【0013】図5に図2の4面マルチ画面画像呈示ブロック6における画像再生装置606のブロック図を示す。図5において691はCPU、692はプログラムメモリ、693はシステムメモリ、694はブロック制御用SCSI制御回路、695はフレームメモリ、696はフレームメモリ695の内容を表示のために読み出す表示制御回路、697はフレームメモリ5から表示のために読み出された画像データを実際の表示色に変換するルックアップテーブル、698はDAコンバータである。ここでブロック制御装置601からのブロック制御用トリガ信号605がCPU691の割込み入力端子に

割込み信号として入力される。

【0014】ここで、この図1の16面マルチ画面表示システムにおける画像の呈示は、ブロック制御装置601が画像の呈示順序などを記述したシナリオを実行することにより行なう。すなわちシナリオはブロック制御装置601からの、任意の1個の画像再生装置606に対するSCSIコマンドの発行と、任意の複数の画像再生装置606に対するブロック制御用トリガ信号605の発行を時刻コードとともに時系列的に記述したものである。SCSIコマンドには、画像再生装置606及びMO駆動装置602がシナリオ実行が可能かどうかの状況探索、MO603からのシナリオデータあるいは画像データ読み出し及び転送、画像再生装置606における画面の切り替え（ワイプ、フェードイン/アウトなど）の指示などがある。

【0015】ブロック制御装置601から任意の複数の画像再生装置606に対して発行されるブロック制御用トリガ信号605は、例えば4つの表示装置607I, 607II, 607III, 607IVを同時に画面を切る場合などに用いる。この場合には、まずブロック制御装置601から4つの画像再生装置606I, 606II, 606III, 606IVの1つずつに順次画面切り替えの指示のSCSIコマンドを送った後、これら4つの画像再生装置606I, 606II, 606III, 606IVに対して同時にブロック制御用トリガ信号605を発行することにより4つの画像再生装置606が同時に画面切り替えを実行できるようにするものである。このように4つのブロック制御装置601のそれぞれにおいてはその下に接続される4つの画像再生装置606を同期して動作させることが可能であるが、本発明により更に4つのブロック制御装置601を全て同期してシナリオを実行させることが可能になる。

【0016】次にシステム制御装置1におけるこのためのソフトウェアの処理手順について図6のフローチャートを用いて説明する。

【0017】図6のフローチャートにおいて、システム制御装置1は電源投入直後はまず4つのブロック制御装置601のそれぞれに順次状況探索のSCSIコマンドをシステム制御用SCSIバス4を介して送り、それぞれのブロック制御装置601が動作可能な状態にあるかまた4つのMO駆動装置602のそれぞれに所定のMO603が装着されているかをチェックする（処理1）。

【0018】そして次に、ブロック制御装置601aに対してMO603aからのシナリオ名読みだしのSCSIコマンドを送り、ブロック制御装置601aがMO603aからシナリオ名を読みだしシステム制御用SCSIバス4を介してシステム制御装置1に送ってきたシナリオ名の一覧を表示装置2に表示する（処理2）。

【0019】そしてユーザが実行せんと欲するシナリオ名を選択するのを待つ（処理3）。そしてユーザが選択

したシナリオ名を確定する（処理4）。

【0020】そのシナリオ名をシステム制御用SCSIバス4を介して4つのブロック制御装置601のそれぞれに送る（処理5）。

【0021】各ブロック制御装置601はそれぞれのMO603に記録されている複数のシナリオのうちシステム制御装置1から指定されたシナリオを読み出して、そのシナリオをブロック制御装置601のそれぞれのシステムメモリ603に転送して格納する。そしてシステム制御装置1がシステム制御用SCSIバス4により全てのブロック制御装置601に対してそれぞれのシナリオがブロック制御装置6のシステムメモリ603に格納されてシナリオ実行の準備が完了したかどうかをチェックする（処理6）。

【0022】もしブロック制御装置601においてシナリオ実行の準備がまだできていない場合は、準備が完了するまで待つ（処理7）。

【0023】ブロック制御装置601のシナリオ実行の準備完了後、システム制御装置1はそれぞれのブロック制御装置601に対してシナリオ実行開始のSCSIコマンドを送る（処理8）。

【0024】それぞれのブロック制御装置601はシナリオ実行開始のコマンドを受けとるとトリガ信号待ちの状態となる。ここでシステム制御装置1から全てのブロック制御装置601に対して同時にシステム制御用トリガ信号線5によりトリガ信号を発行する（処理9）。

【0025】そうするとそれぞれのブロック制御装置601が同時にシナリオの実行を開始する。そのため4つのブロック制御装置601およびそれぞれの下に接続される画像再生装置606の全てが同期して画像の呈示を行なうことができることになる。

【0026】このシナリオ実行中はシステム制御装置1はシナリオ途中でのマウス3からの強制終了入力がないかをチェックして（処理10）強制終了入力があった場合は全てのブロック制御装置601に対してシナリオ実行終了のSCSIコマンドを送り（処理11）更に同時にシナリオを終了させるためのシステム制御用トリガ信号を発行して（処理12）シナリオの実行を中止させる。

【0027】その後、再度シナリオ名の一覧表示（処理2）を行ない次に実行するシナリオの選択を待つものである。

【0028】また、強制終了入力がない場合は、4つのブロック制御装置601の代表としてブロック制御装置601aに状況探索のSCSIコマンドを送り（処理13）シナリオの実行が終了したかどうかをチェックして（処理14）そしてシナリオの実行が終了した後は再度シナリオ名の一覧表示を行ない（処理2）次に実行するシナリオの選択を待つものである。

【0029】従ってこの図1のマルチ画面表示システム

ではそれぞれのブロック制御装置601及びその下に接続される画像再生装置606が全て同期して画像の呈示を行なうことが可能になり、16面全ての内容を書き換えるような画面切り替えの場合でも4つのブロック制御装置601が並列に同時に画像の書き換えを行なうことになるため、書き換えに要する時間は4画面分の画像データをそれぞれのフレームメモリ695に転送するだけの時間でよく、高速に全画面の画面書き換えを実行することができる。

【0030】なおこの図1のマルチ画面表示システムでは、画像の呈示は4つのブロック制御装置601がそれぞれ並列に実行するシナリオによるとしたが、画像の呈示の形態はこれに限られるものではなく、シナリオをブロック制御装置601用のシナリオとこのブロック制御装置に接続される4つの画像再生装置用606のシナリオに分けて作り、これらをMO603に記録しておき、実行するシナリオをユーザが指定したときに、ブロック制御装置601用のシナリオはブロック制御装置601のシステムメモリ683に転送して、画像再生装置606用のシナリオは画像再生装置606のシステムメモリ693に転送してから、システム制御装置1からのシナリオ実行開始の指示によりブロック制御装置601がシナリオの実行を開始してから一定の時間後に全ての画像再生装置606がシナリオを同時に開始するようにしてもよいことは明らかである。

【0031】またシナリオの具体的な内容については、本発明ではいっさい規定せずどのようなシナリオであってもよいことも明らかである。

【0032】また画像の呈示を定められたシナリオのシーケンスに従って行なうのではなく、ユーザが指定した画像番号あるいはファイル名などの画像をマルチ画面表示装置に表示させる画像ファイル型のマルチ画面表示システムに対しても本発明を同様に適用しうことは明らかである。

【0033】次に本発明の第2の実施例を説明する。この第2の実施例は画像の呈示に関しては図1の第1の実施例の場合とまったく同じである。第1の実施例と異なる点は第1の実施例ではなかった音声再生の機能が加わったことにある。この第2の実施例のシステム構成図は第1の実施例の図1において、システム制御装置1に音声再生のためのスピーカが接続されるだけであり、図1をそのまま用いて説明をしても何等問題はないためシステムの構成要素は図1をそのまま用いて以下説明を行なう。図7にこの第2の実施例におけるシステム制御装置1のブロック図を示す。図7において108はADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) で圧縮された音声を復号するためのADPCMデコーダであり、他の符号は図3の場合と同様である。このADPCMデコーダ108の出力は必要に応じてフィルタあるいは増

幅回路を經由してスピーカに供給されて音声再生されるものである。さてこの第2の実施例ではADPCMで圧縮された音声データは4つのブロック制御装置601のうちの1つのブロック制御装置601aに接続されるMO603aに格納されているものとする。この第2の実施例ではシナリオの実行による画像の再生に先立って、MO603aに記録されている音声データをブロック制御装置601aが読み出してそのデータをシステム制御用SCSIバス4を介してシステム制御装置1のシステムメモリ103に転送しておき(図6のフローチャートでは処理4から処理8までの間に行なう必要がある)、シナリオの実行開始のSCSIコマンドの送出後のトリガ信号の発行と同時に(図6の処理9の直前あるいは直後)に音声の再生を開始する。すなわちシステムメモリ103に格納された音声データを一定時間毎にADPCMデコーダ108に転送することにより音声の再生を行なうものである。これにより音声の再生が付加された画像の呈示が可能となる。なお音声データは画像データと同じMOに格納するとしたが、音声データをシステム制御装置1に接続されるCD-ROMなどの別媒体に格納するようにしてもよいことは明らかである。また音声データの圧縮方式は上記のADPCM方式に限られるものではなく他の方式を採用してもよく、あるいは非圧縮のまま記録してもよいことは明らかである。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画面数が多いマルチ画面表示システムでも、マルチ画面を複数のブロックに分割して、それぞれのブロック毎に

画像の呈示を独立に実行して、しかも全てのブロックの画像の呈示を同期して動作させることが可能となる。従って、マルチ画面全体で1つのまとまった内容となるような画面の書き換えの場合でも、それぞれのブロックが並列に画面書き換えを行なうことになるため、画面書き換えに要する時間が短くてすみ、画面書き換えの高速化を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例のシステム構成図である。

【図2】第1の実施例における画像呈示ブロックのブロック図である。

【図3】第1の実施例におけるシステム制御装置のブロック図である。

【図4】第1の実施例におけるブロック制御装置のブロック図である。

【図5】第1の実施例における画像再生装置のブロック図である。

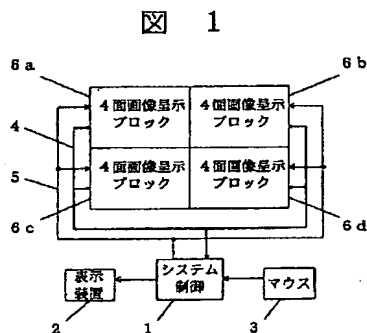
【図6】第1の実施例におけるシステム制御装置のソフトウェアの処理手順を示すフローチャートである。

【図7】第2の実施例におけるシステム制御装置のブロック図である。

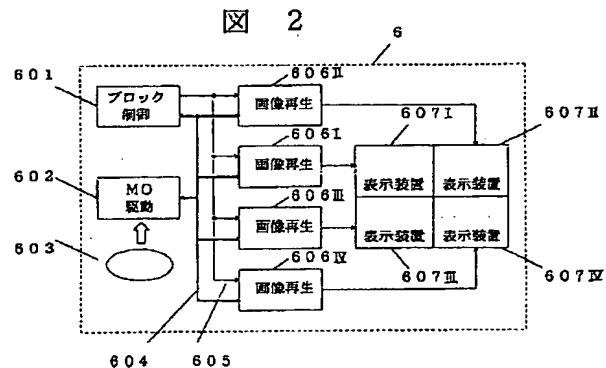
【符号の説明】

1…システム制御装置、6…4面マルチ画面画像呈示ブロック、601…ブロック制御装置、603…光磁気ディスク駆動装置、606…画像再生装置、607…表示装置。

【図1】

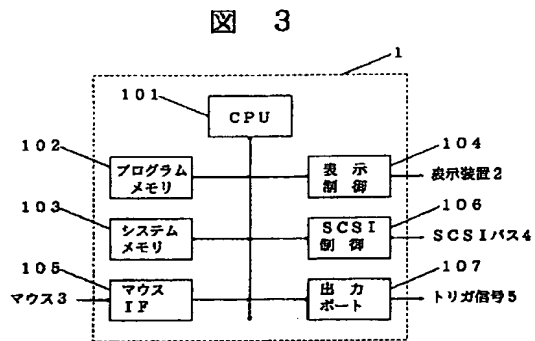


【図2】

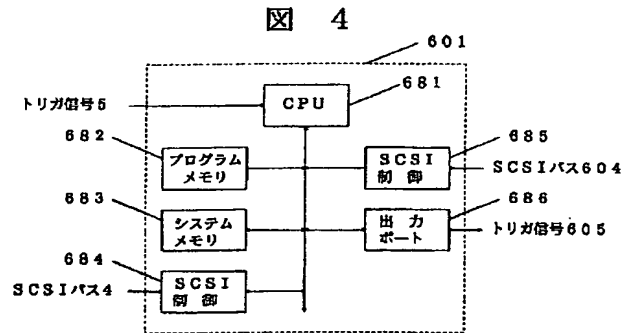




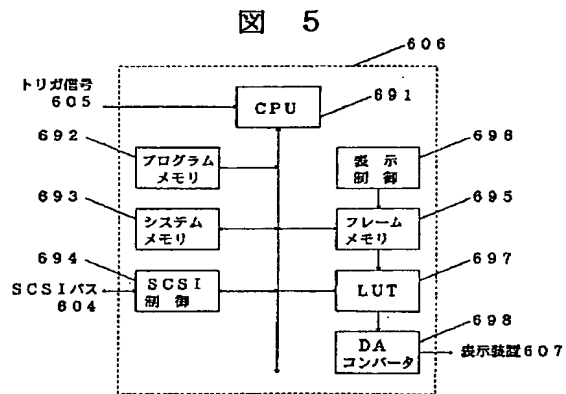
【図3】



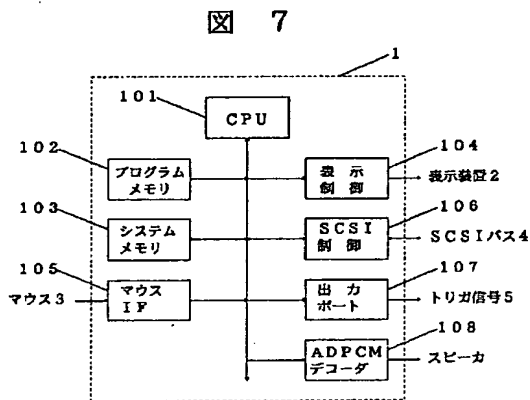
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

図 6

